

دستورالعمل :

جمع آوری و برداشت

اطلاعات توصیفی و مکانی تجهیزات شبکه GIS

W-EN-۰۹-۰۱

نام و نام خانوادگی	تهیه کننده	تأیید کننده	بررسی کننده	تصویب کننده
طاهره اکبری	طاهره باقرزاده	مدد کمیلی	سعید رسالی	
سمت	مجری طرح های جامع GIS	معاون برنامه ریزی و مهندسی	مدیر دفتر تمنا	مدیرعامل
امضا	تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸	تاریخ: ۱۴۰۴/۰۶/۰۸	تاریخ: ۱۴۰۴/۰۶/۰۸	تاریخ: ۲۶

۱- هدف

تدوین مراحل برداشت و جمع آوری اطلاعات توصیفی و مکانی تجهیزات شبکه براساس سیستم GIS

۲- دامنه کاربرد

دامنه تعریف شده در خط مشی نظام مدیریت یکپارچه کیفیت.

۳- تعاریف**۳-۱- اطلاعات توصیفی**

اطلاعاتی که معرف مشخصات کامل فنی تجهیز می باشد.

۳-۲- اطلاعات مکانی

اطلاعاتی که معرف مکان (مختصات جغرافیایی) تجهیز می باشد.

۳-۳- دستگاه GPS

موقعیت مکانی هر نقطه را با استفاده از سیستم ناوبری ماهواره ای تعیین می نماید.

۳-۴- دستگاه DGPS

موقعیت یاب مکانی تفاضلی بوده، طوری که موقعیت مکانی هر نقطه را نسبت به یک نقطه ثابت با استفاده از سیستم ناوبری ماهواره ای تعیین می نماید. DGPS نسبت به GPS از دقت بالایی برخوردار است.

۴- شرح عملیات**۴-۱- تهیه نقشه های پایه به روز و GIS Ready شده**

نقشه های مورد استفاده در پروژه در مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ برای خارج از شهر و مقیاس ۱/۲۰۰۰ در داخل شهرها علاوه بر UTM بودن باید GIS Ready شده و حتی الامکان به روز باشند که متولی اصلی نقشه های مذکور سازمان نقشه برداری بوده و اخیراً بعضی از شهرداری ها نیز برای محدوده خدمات شهری اقدام به تهیه نقشه های مذکور نموده اند و در صورت عدم وجود باید توسط پیمانکار واجد شرایط تهیه گردند، که

این کار با استفاده از نقشه های پایه موجود و با کمک گرفتن از تصاویر ماهواره ای جدید با دقت حدود ۵۰ سانتی متر برای نقشه های ۱/۲۵۰۰۰ و با دقت حدود ۶۰ سانتی متر برای نقشه های ۱/۲۰۰۰ انجام می گردد. واحد GIS شرکت نسبت به استعلام و تهیه نقشه های مذکور اقدام نموده و ملزومات اولیه شروع پروژه را جهت تهیه و یا خرید درخواست می نماید.

۴-۲- برداشت و جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی شبکه فشار متوسط

این مرحله توسط گروه برداشت اطلاعات در حین تهیه نقشه های ذکر شده در بند ۱ (به طور موازی) قابل انجام است. جهت انجام کار، نقشه های موجود ۱/۲۰۰۰ و ۱/۲۵۰۰۰ به صورت یکپارچه در آمده و از نقشه های در مقیاس مناسب پلات تهیه می گردد. گروه های برداشت اطلاعات علاوه بر تعیین مختصات جغرافیایی عوارض شبکه فشار متوسط و پست های توزیع با کمک دستگاه های GPS و DGPS نسبت به تکمیل فرم های برداشت اطلاعات (که بر مبنای دستور العمل ارقام اطلاعات توصیفی توانیر تهیه شده) توصیفی تجهیزات اقدام و مسیر شبکه را بر روی نقشه های پلات گرفته شده ترسیم می نمایند. برابر مطالب ذکر شده برای هر یک از بخش های شبکه مراحل زیر با رعایت دستور العمل جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی توانیر توسط گروه های برداشت باید انجام پذیرد:

۴-۲-۱- شبکه فشار متوسط هوایی

- برداشت مختصات مکانی کل پایه ها اعم از عبوری یا انتهایی با استفاده از گیرنده GPS
- ترسیم مسیر شبکه و تجهیزات منصوبه بر روی نقشه های پلات گرفته شده از نقشه های پایه
- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت اطلاعات توصیفی شبکه فشار متوسط هوایی و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست ارقام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر
- کد گذاری عوارض

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۴-۲-۲- شبکه فشار متوسط زمینی

- تعیین مسیر کابل ها توسط دستگاه مسیر یاب و برداشت مختصات هر گره از جمله نقاط شکست و مفصل و ... به وسیله ی گیرنده های GPS

- ترسیم مسیر شبکه فشار متوسط زمینی و تجهیزات منصوبه بر روی نقشه های پلات گرفته شده

- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت تجهیزات شبکه فشار متوسط زمینی و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- کدگذاری عوارض

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۳-۲-۴- پست های توزیع هوایی

- برداشت مختصات مرکزی نصب پست توزیع هوایی با استفاده از گیرنده GPS

- تعیین محل پست بر روی مسیر ترسیم شده شبکه فشار متوسط

- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت اطلاعات تجهیزات منصوبه به پست توزیع هوایی و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- رسم دیاگرام تک خطی پست توزیع هوایی

- تعیین فیدرهای خروجی فشار ضعیف پست و مسیر تغذیه آنها

- کدگذاری عوارض در پست توزیع هوایی

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۴-۲-۴- پست های توزیع زمینی

- برداشت مختصات چهارگوشه پست با استفاده از گیرنده DGPS

- تعیین محل پست بر روی مسیر ترسیم شده شبکه فشار متوسط

- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت اطلاعات تجهیزات منصوبه به پست توزیع زمینی و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- رسم دیاگرام تک خطی پست توزیع زمینی با ذکر ارتباط با پست همجوار یا خط هوایی شماره فیدر به فرمت (ارتباط با ...)

- تعیین فیدرهای خروجی فشار ضعیف پست و مسیر تغذیه آنها

- کدگذاری عوارض در پست توزیع زمینی

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۳-۴- برداشت و جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی شبکه فشارضعیف شبکه روشنایی معابر

قبل از شروع این مرحله و به موازات آن، مراحل برداشت شبکه فشارمتوسط، مدیریت توزیع منطقه مربوطه باید به اصلاح ترتیب فازها مطابق استاندارد در کلیه فیدرهای خروجی فشارضعیف و در مسیر فیدرهای فشارضعیف هوایی اقدام نموده و مامورین قرائت کنتور نیز به درج کد شناسایی و اشتراک مشترکین بر روی درب منازل و همچنین درب تابلو مشترکین دیماندی اقدام نمایند. همچنین پیشنهاد میگردد به منظور یکی بودن اسامی متداول (نام محلی) پست ها، نام شناسایی پست ها را بر روی تابلو درج نمایند.

در صورتی که در تهیه نقشه های به روز و GIS Ready شده تعجیل شود، از ابتدا برداشت اطلاعات شبکه فشار ضعیف و روشنایی معابر و مشترکین با استفاده از نقشه های یاد شده صورت خواهد پذیرفت که این موضوع سبب افزایش کیفی برداشت اطلاعات خواهد شد، در غیر این صورت قسمتی از مناطق با نقشه های قدیمی قابل برداشت خواهد بود.

شبکه فشارضعیف و شبکه روشنایی غیر مستقل به صورت جداگانه در فرم های برداشت اطلاعات توصیفی مربوطه (با رعایت دستورالعمل اطلاعات مکانی و توصیفی توانیر) برداشت می گردد و با توجه به دقت بالای نقشه های ۱/۲۰۰۰ تهیه شده و نیز خطای حدود ۵ متری GPS های متداول موجود، برداشت مختصات تجهیزات شبکه فشار ضعیف با استفاده از GPS پیشنهاد نمی گردد و فقط ترسیم محل پایه ها و مسیر شبکه فشارضعیف کافی است، مگر در صورتی که نقشه های به روز ۱/۲۰۰۰ منطقه موجود نداشته باشد.

بر اساس موارد ذکر شده فوق برای برداشت و جمع آوری اطلاعات فشار ضعیف، معابر باید مراحل زیر انجام پذیرد:

۳-۴-۱- برداشت و جمع آوری اطلاعات شبکه فشار ضعیف هوایی و روشنایی غیر مستقل

- ترسیم کلیه پایه ها در نقشه های پایه پلات گرفته شده با حد اکثر دقت ممکن

- ترسیم مسیر شبکه فشارضعیف موجود و تجهیزات منصوبه موجود بر روی نقشه های پلات

گرفته شده

- تعیین فاصله ی پایه ها از یکدیگر و پایه ها از عوارض مکانی نقشه های پایه با استفاده از چرخ متر و یا DGPS در نقاط شکست

- جمع آوری و تکمیل اطلاعات توصیفی شبکه فشارضعیف هوایی و شبکه ی روشنایی موجود روی آن و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- کد گذاری عوارض روی پایه ها

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۲-۳-۴- شبکه فشار ضعیف زمینی

- تعیین مسیر کابل ها با استفاده از دستگاه مسیر یاب

- ترسیم مسیر شبکه فشارضعیف کابلی روی نقشه های پایه پلات گرفته شده

- ترسیم کلیه گره ها از قبیل نقاط شکست ، مفصل ها و ... در نقشه های پایه با حداکثر دقت ممکن

- جمع آوری و تکمیل اطلاعات شبکه فشارضعیف زمینی و سایر تجهیزات منصوبه بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- کد گذاری عوارض روی پایه ها و تابلو ها

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۳-۳-۴- شبکه روشنایی مستقل

- ترسیم کلیه پایه ها و شبکه روشنایی در نقشه های پایه با استفاده از عوارض نقشه با حداکثر دقت ممکن

- تعیین فاصله پایه های روشنایی از یکدیگر و پایه ها از عوارض مکانی نقشه های پایه با استفاده از چرخ متر و یا DGPS در نقاط شکست

- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت اطلاعات شبکه روشنایی موجود بر اساس لیست اقلام اطلاعاتی مدل مفهومی توانیر

- کد گذاری عوارض روی پایه ها و تابلو ها

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۴-۴- برداشت و جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی مشترکین عادی و دیماندی

در صورتی که کد شناسایی و اشتراک مشترکین بر روی درب منازل مشترکین عادی، و یا بر روی تابلو های مشترکین دیماندی درج شده باشد، بر دقت و سرعت برداشت اطلاعات می افزاید و در غیر این صورت برداشت اطلاعات مطابق لیست گرفته شده از خدمات مشترکین بر اساس ردیف روزکاری برداشت خواهد شد و برای برداشت اطلاعات توصیفی و مکانی مشترکین مراحل زیر انجام پذیرد:

- تعیین محل کلیه مشترکین فازی و دیماندی در نقشه های پایه پلات شده با استفاده از بلوک های مندرج در نقشه و درج کد شناسایی مشترکین در پارسل ها

- تعیین گره و فاز انشعاب مشترکین

- جمع آوری و تکمیل فرم های برداشت اطلاعات مشترکین بر اساس اقلام اطلاعات توانیر

- کد گذاری مشترکین بر روی کنتور ها

- ورود اطلاعات برداشت شده در نرم افزار GIS

۴-۵- تهیه مستندات تصویری

در هنگام برداشت اطلاعات پست های هوایی یک عکس از شناسنامه تجهیز با زوم بالا (حداقل ۱۲X) و با وضوح قابل قبول (به طوری که نوشته ها کاملاً خوانا باشند) و یک عکس از داخل تابلوهای قدرت یا اندازه گیری و نیز یک عکس از شمای دور ترانس (شامل کل حجم ترانس و یراق آلات تیر و ...) توسط گروه برداشت گرفته شود.

و در مورد پست های زمینی نیز یک عکس از شناسنامه ترانس با وضوح بالا، یک عکس از سلولهای فشارمتوسط، یک عکس از سلولهای فشارضعیف، یک عکس از کلید کل فشارضعیف با وضوح بالا، یک عکس از شمای کلی ترانسفورماتور، یک عکس از شمای کلی داخل پست و یک عکس از شمای بیرون پست از دور توسط گروه برداشت گرفته شود.

عکس های مذکور باید در فایل کامپیوتری با نام کد پست مورد نظر و در نهایت در بانک اطلاعاتی به فرمت عکس (jpg) ذخیره سازی شود.

به منظور برداشت با حداکثر دقت اطلاعات توصیفی تجهیزات شبکه هوایی مانند قطع کننده ها، اتوبوسترها و ... پیشنهاد می شود در مرحله برداشت از شناسنامه تجهیزات مذکور یک عکس با زوم بالا و شمای کلی تجهیز یک عکس گرفته و با نام فایل کد تجهیز ذخیره و در صورت تمایل به بانک اضافه گردد

۵- مسئولیت ها:

۵-۱- در مدت زمان اجرای پروژه مسئولیت جمع آوری گزارشات تغییرات اعمال شده توسط واحدهای اجرایی و پیمانکاران مربوطه مطابق دستورالعمل بروزرسانی با واحد GIS و نظارت بر حسن ارائه کلیه گزارشات اطلاعات و تغییرات اعمال شده (توسط تمامی واحدهای اجرایی) در شبکه توزیع با ناظر مقیم و مدیریت توزیع شهرستان مربوطه می باشد.

۵-۲- مسئولیت پیگیری جهت تکمیل اطلاعات کلیه فرمهای برداشت اطلاعات توصیفی و مکانی تجهیزات شبکه و صحنه گذاری بر اطلاعات برداشت شده با ناظر مقیم و واحد GIS مدیریت توزیع برق شهرستان مربوطه می باشد.

۵-۳- همکاری جهت اخذ نقشه های پایه ی بروز GIS Ready از شهرداری منطقه تحت مدیریت و نیز نظارت بر حسن انجام کلیه مراحل برداشت اطلاعات توصیفی و مکانی تجهیزات شبکه با مدیریت توزیع برق شهرستان مربوطه می باشد.

۵-۴- تهیه نقشه های پایه ی بروز GIS Ready و ملزومات پروژه و هماهنگی پیمانکاران و نیز نظارت عالی بر حسن انجام کلیه مراحل اجرای پروژه با واحد GIS حوزه ستادی در معاونت برنامه ریزی و مهندسی دفتر GIS می باشد.

۵-۵- تهیه و تنظیم فرم افتتاح دستورکار در سیستم جامع قسمت کنترل پروژه بعد از برآورد لیست تجهیزات توسط کارشناس GIS واحد، توسط کارشناس کنترل پروژه طی فرایندهای مربوطه صورت میگیرد.

۶- مراجع:

- دستورالعمل تهیه اقلام اطلاعات توصیفی و مکانی مدل مفهومی توانیر

۷- فرم های مرتبط:

۷-۱- فرم گزارش ماهانه پیشرفت کار

۷-۲- فرم گزارش نظارت عالی به برحسب اجرای برداشت و ورود اطلاعات پروژه های واحد GIS

۷-۳- فرم برنامه زمانبندی اجرای پروژه

۷-۴- فرم های برداشت اطلاعات مکانی و توصیفی GIS